

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-58256

(43) 公開日 平成9年(1997)3月4日

(51) Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 H 1/32	6 1 3		B 6 0 H 1/32	6 1 3 D
				6 1 3 M
1/00	1 0 2		1/00	1 0 2 E
				1 0 2 P

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-237678

(22) 出願日 平成7年(1995)8月23日

(71) 出願人 000003333

株式会社ゼクセル

東京都渋谷区渋谷3丁目6番7号

(72) 発明者 北 桂一

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

株式会社ゼクセル江南工場内

(72) 発明者 北島 達也

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

株式会社ゼクセル江南工場内

(72) 発明者 長野 秀樹

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

株式会社ゼクセル江南工場内

(74) 代理人 弁理士 大貫 和保

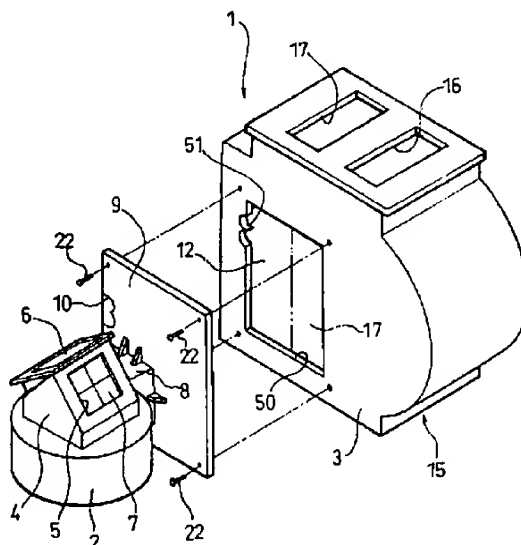
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用空調ユニット

(57) 【要約】

【課題】 車両用空調ユニット装着後に、エバポレータを装着する作業が容易であると共に、送風機ユニットと熱交換器ユニットとの接合部分の機械的強度の高い車両用空調ユニットを提供する。

【解決手段】 送風機ユニットと共に車両用空調ユニットを構成する熱交換器ユニットの一側面に、前記送風機ユニットの吹出口が接続される空気取入口と、前記熱交換器ユニット内に装着される冷却用熱交換器の装着口とを兼ねる共通開口部を形成する。さらに、前記送風機ユニットの吹出口の周囲に、前記共通開口部を閉塞するフランジを形成する。また、前記フランジには、前記冷却用熱交換器の装着時において、前記冷却用熱交換器の出入口パイプの配管用切欠部となる切欠用ガイド溝を形成する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 送風機ユニットと、熱交換器ユニットとによって構成される車両用空調ユニットにおいて、前記熱交換器ユニットの一側面に、前記送風機ユニットの吹出口が接続される空気取入口と、前記熱交換器ユニット内に装着される冷却用熱交換器の装着口とを兼ねる共通開口部を形成したことを特徴とする車両用空調ユニット。

【請求項2】 前記送風機ユニットの吹出口の周囲に、前記共通開口部を閉塞するフランジを形成したことを特徴とする請求項1記載の車両用空調ユニット。

【請求項3】 前記フランジには、前記冷却用熱交換器の装着時において、前記冷却用熱交換器の出入口パイプの配管用切欠部となる切欠用ガイド溝が形成されていることを特徴とする請求項2記載の車両用空調ユニット。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、送風機ユニットと熱交換器ユニットによって構成される車両用空調ユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の車両用空調ユニットは、例えば実開昭60-156009号公報に開示されているように、送風機を有する送風機ユニットと、冷却用熱交換器及び加熱用熱交換器が配される熱交換器ユニットとによって構成される。この車両用空調ユニットの熱交換器ユニットにおいて、熱交換器ユニットの側部には、通常蓋によって閉塞されたエバポレータの装着用の孔が形成され、冷却用熱交換器がオフションとして設定された場合には、前記蓋を外して孔にエバポレータを挿着し、出入口パイプの配管用切欠部が形成された蓋によって孔を閉塞するようにしたものである。

【0003】上記構成の車両用空調ユニットに対して、空調ユニットの装着空間の省空間化を図るために考案された図9に示すような縦置き空調ユニットにおいては、エバポレータの脱着時に送風機ユニットを外す必要がある。

【0004】具体的には、縦置き車両用空調ユニット100は、送風機ユニット101と熱交換器ユニット102によって構成され、熱交換器ユニット102の側部に前記送風機ユニット101の吹出口103と接続される開口部104が形成され、さらにこの側部にはエバポレータ装着用の開口部105が形成される。尚、108はデフ吹出口であり、109はベント吹出口である。また、加熱用熱交換器及び各ドア（ミックスドア、モードドア等）はこの図面では省略されている。

【0005】この構成の車両用空調ユニット100において、エバポレータ106を後日装着する場合、先ず送風機ユニット101が熱交換器ユニット102から外される。そして、前記開口部105を閉塞している盲蓋を

2

外し、この開口部105を通して所定の位置にエバポレータ106を装着する。そして、このエバポレータ106の出入口パイプ110、111の通過する切欠部を有するカバー107を装着し、その後、送風機ユニット101を熱交換器ユニット102に装着固定して、エバポレータ106の装着が完了するものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構成の車両用空調ユニット100において、送風機ユニット101の脱着作業、エバポレータの装着作業等は、インパネ内の盲作業であり、作業時間のかかる難易度の高い作業であった。また、上記構成の車両用空調ユニット100において、送風機ユニット101と熱交換器ユニット102との連結部分が機械的に弱いという欠点を有している。

【0007】このため、この発明は、車両用空調ユニット装着後に、エバポレータを装着する作業が容易であると共に、送風機ユニットと熱交換器ユニットとの接合部分の機械的強度の高い車両用空調ユニットを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】したがってこの発明は、送風機ユニットと、熱交換器ユニットとによって構成される車両用空調ユニットにおいて、前記熱交換器ユニットの一側面に、前記送風機ユニットの吹出口が接続される空気取入口と、前記熱交換器ユニット内に装着される冷却用熱交換器の装着口とを兼ねる共通開口部を形成したことにある（請求項1）。

【0009】これにより、前記送風機ユニットを熱交換器ユニットから外すことによって、冷却用熱交換器の装着口となる共通開口部が開くこととなるため、冷却用熱交換器の装着用空間を確保でき、作業の簡易化を図ることができる。

【0010】また、前記送風機ユニットの吹出口の周囲に、前記共通開口部を閉塞するフランジを形成したことにある（請求項2）。これによって、送風機ユニットの固定部分を大きくとることができるために、送風機ユニットと熱交換器ユニットとの接合部分の機械的強度を向上させることができる。

【0011】さらに、前記フランジには、前記冷却用熱交換器の装着時において、前記冷却用熱交換器の出入口パイプの装着用切欠部となる切欠用ガイド溝が形成されていることにある（請求項3）。これによって、冷却用熱交換器を装着しない場合にはフランジによって前記共通開口部を閉塞することができ、また、冷却用熱交換器を装着する場合には、前記切欠用ガイド溝に沿って切り欠くことによって冷却用熱交換器の出入口パイプの配管用切欠部を形成することができる。さらに、この切欠用ガイド溝の切欠作業は、取り外された送風機ユニット側で作業できるために、作業を簡易化することができる。

【0012】また、前記共通開口部の周縁には、前記送風機ユニットのフランジに形成の切欠用ガイド溝に対面する位置に、前記出入口パイプの配管用切欠部が形成されており、前記切欠用ガイド溝が切り欠かれることによって形成される配管用切欠部と合致して前記出入口パイプを挟みこむようになっている。この時、出入口パイプの周囲にインシュレータを巻回しておくことによって、送風機ユニットのフランジ側の配管用切欠部と共通開口部の周縁側の配管用切欠部とによって前記インシュレータが挟持されるために、この部分でのシールを確実に行うことができる。

【0013】また、前記フランジのインパネ奥端側に位置する端部に爪部を形成し、さらに熱交換器ユニットに前記爪部に対応する部分に爪保持部を形成することによって、送風機ユニットの脱着をさらに簡易化することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図示例と共に説明する。

【0015】図1において示される車両用空調ユニット1は、いわゆる縦置き空調ユニットで、送風機ユニット2と、熱交換器ユニット3とによって構成されている。

【0016】送風機ユニット2はインテークユニット4を有し、このインテークユニット4には内気導入口5と外気導入口6が形成され、インテークドア7によって適宜選択的に開口されるものである。また、この送風機ユニット2は、図示しないシロッコ型のファンを有し、このファンから螺旋状に広がる吹出ガイド8を有している。この吹出ガイド8の先端にはフランジ9が形成される。さらに、このフランジ9には切欠用ガイド溝10が形成される。

【0017】熱交換器ユニット3は、図1及び図2に示すように、送風機ユニット2のフランジ9によって閉塞される共通開口部50が開口し、この共通開口部50の略半分(図中、向かって左側)は送風機ユニット2からの空気流入口12となり、残りの部分(図中、向かって右側)はエバポレータ装着部11となる。尚、前記共通開口部50の周縁には、前記フランジ9の切欠用ガイド溝10と対面する部分に配管用切欠部51が形成されている。

【0018】このエバポレータ装着部11の下流側にはミックスドア13が配され、このミックスドア13の下流側に配されたヒータコア14を通過する空気と、バイパスする空気に分流している。また、前記ヒータコア14の下流側であって熱交換器ユニット3の下方にはフット吹出口15が開口し、熱交換器ユニット3の上方にはベント吹出口16及びデフ吹出口17が開口し、それぞれの吹出口15、16、17はモードドア18a、18b、18cによって選択的に開口される。また、ヒータ

コア14の下流側には、ミックス通路19が形成され、ヒータコア14を通過した空気とヒータコアをバイパスした空気が混合されるようになっている。

【0019】しかしながら、エバポレータ装着部11にエバポレータ20が装着された場合、エバポレータ20を通過して冷却され、ミックスドア13によってヒータコア14をバイパスした空気は、ベント吹出口16から吹き出され易くなっており、同様にヒータコア14を通過した空気はフット吹出口15より吹き出され易い構造となっている。これによって、この構造の車両用空調ユニット1においては、冷房時にはベント吹出口16から冷風が吹き出し易く、暖房時にはフット吹出し口15から温風が吹き出し易く、またバイレベルモード時には、頭寒足熱が図れるものである。

【0020】以上の構成の車両用空調ユニット1において、エバポレータ20がオプション設定となって装着されない場合には、切欠用ガイド溝10はそのままで送風機ユニット2が熱交換器ユニット3に装着される。この場合、送風機ユニット2のフランジ9が熱交換器ユニット3の共通開口部10を閉塞するように配され、周囲の螺子22によって固定されるものである。これによって、送風機ユニット2は、フランジ9が固定されるために、送風機ユニット2にかかるモーメントを楽に保持でき、熱交換器ユニット3との間の機械的強度は高くなるものである。

【0021】また、上記状態からエバポレータ20を装着する要求があった場合、送風機ユニット2を熱交換器ユニット3から取り外すと同時に共通開口部10が開口し、この共通開口部10が広いことからエバポレータ20の作業空間を十分に確保でき、エバポレータ20の装着作業が容易に行うことができる。また、取り外した送風機ユニット2のフランジ9の切欠用ガイド溝10に沿ってカッター等で切り取り、配管用切欠部40を形成する。この時、送風機ユニット2は取り外されているので、切り取り作業を容易に行うことができる。

【0022】そして、前記エバポレータの出入口パイプ24、25の前記配管用切欠部40、51に対応する部分にインシュレータ30を巻回し、前記送風機ユニット2を熱交換器ユニット3に取り付ける。この時、前記フランジ9の配管用切欠部40と前記共通開口部50の周縁に形成の配管用切欠部51とによって前記インシュレータ30を挟持するようにしてシールし、フランジ9を熱交換器ユニット3に螺子止めする。これによってエバポレータ20の装着を完了する。

【0023】したがって、配管用切欠部40の形成は、取り外した送風機ユニット側で行うことができるために作業が簡単となり、また配管用切欠部40、51によって出入口パイプ24、25に巻回されたインシュレータ30を挟持してシールするようにしたために、シール作業も簡単となるものである。

【0024】図5及び図6で示すものは、共通開口部50の周縁から延出する周壁53を設け、この周壁53に配管用切欠部54を形成したものである。これに対して、送風機ユニット2のフランジ9の周縁にもこの周縁から延出する外周壁9Aが形成され、前記周壁53がこの外周壁9A内に挿着されて、送風機ユニット2と熱交換器ユニット3とが固定されるものである。

【0025】前記外周壁9Aの側部であって、前記配管用切欠部54に対応する位置には、切欠用ガイド溝10が形成される。これによって、エバポレータ20を装着する場合、この切欠用ガイド溝10を切欠いて送風機ユニット2側の配管用切欠部41を形成し、この配管用切欠部41、54から出入口パイプ24、25を延出するようにできるものである。この場合においても、前記配管用切欠部41、54によって出入口パイプ24、25に巻回されたインシュレータ30を挟持するようにしてこの部分のシールを行うことができる。これによって、図5及び図6に示す実施の形態においても前述の実施の形態と同様の効果を奏するものである。

【0026】図7及び図8で示すものは、送風機ユニット2の装着作業をさらに簡単に行うことができるようにしたものである。具体的には、送風機ユニット2のフランジ9から延出形成した外周壁9Aからさらに側方に延出するフランジ9Bを形成し、さらにこのフランジ9Bの出入口パイプの突出側の端部に爪部72を形成したもので、熱交換器ユニット3には前記爪部72が噛合する爪保持部71を形成するものである。これによって、インパネ内において奥側に位置する螺子22を省略し、送風機ユニット2の装着時には前記爪部72を前記爪保持部71に挿入し、手前側のフランジ9Bを所定の位置で螺子止めすることによって送風機ユニット2の脱着を簡易化できる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、送風機ユニットと共に車両用空調ユニットを構成する熱交換器ユニットの一側面に、前記送風機ユニットの吹出口が接続される空気取入口と、前記熱交換器ユニット内に装着される冷却用熱交換器の装着口とを兼ねる共通開口部を形成し、冷却用熱交換器を装着する時には送風機ユニットを取り外すようにすることによって、冷却用熱交換器の挿入スペースを十分に確保できるため、装着作業が容易となり、作業性が向上する。

【0028】また、送風機ユニットのフランジに配管用切欠部となる切欠用ガイド溝を形成し、冷却用熱交換器の装着しない時にはそのままで前記共通開口部を閉塞

し、冷却用熱交換器の装着時には出入口パイプが延出する配管用切欠部として切りかけられ、前記共通開口部に形成の配管用切欠部と共に出入口パイプに巻回されたインシュレータを挟持してこの部分のシールをするようにしたことによって、特別にシール用のプレートを用意する必要がなく、作業性が簡易化されると共に、コストダウンを図れる。

【0029】また、送風機ユニットに形成のフランジによって、送風機ユニットを熱交換器ユニットに固定するために、送風機ユニットと熱交換器ユニットの間の機械的強度を向上させることができるために、車両モジュール化組付対応が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の車両用空調ユニットの第1の実施の形態を示した分解斜視図である。

【図2】熱交換器ユニットの内部構成を示した断面図である。

【図3】第1の実施の形態において冷却用熱交換器を装着しない場合を示した車両用空調ユニットの斜視図である。

【図4】第1の実施の形態において冷却用熱交換器を装着した場合を示した車両用空調ユニットの斜視図である。

【図5】本願発明の車両用空調ユニットの第2の実施の形態を示した分解斜視図である。

【図6】第2の実施の形態において冷却用熱交換器を装着した場合を示した車両用空調ユニットの斜視図である。

【図7】本願発明の車両用空調ユニットの第3の実施の形態を示した分解斜視図である。

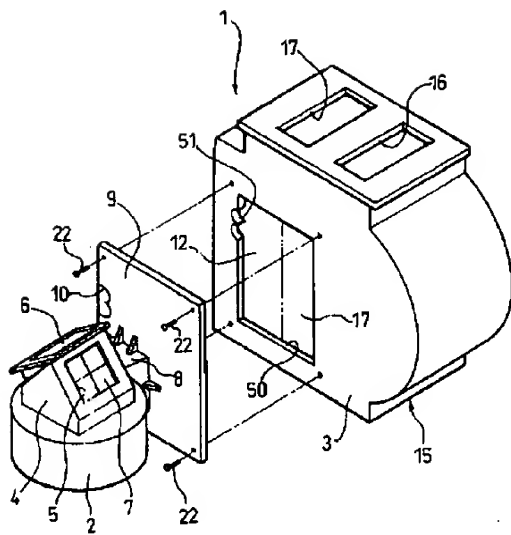
【図8】第3の実施の形態において冷却用熱交換器を装着した場合を示した車両用空調ユニットの斜視図である。

【図9】従来の車両用空調ユニットの一例を示した分解斜視図である。

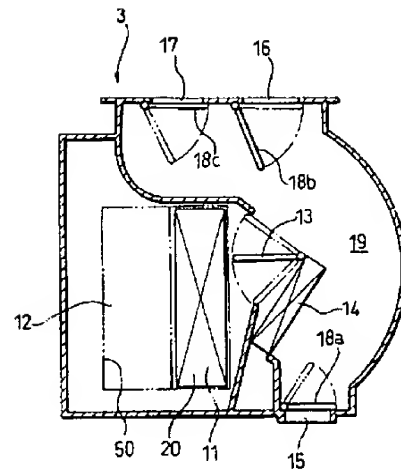
【符号の説明】

- 1 車両用空調ユニット
- 2 送風機ユニット
- 3 熱交換器ユニット
- 9 フランジ
- 10 切欠用ガイド溝
- 40, 41, 42 フランジ側の配管用切欠部
- 50 共通開口部
- 51, 54 熱交換器ユニット側の配管用切欠部

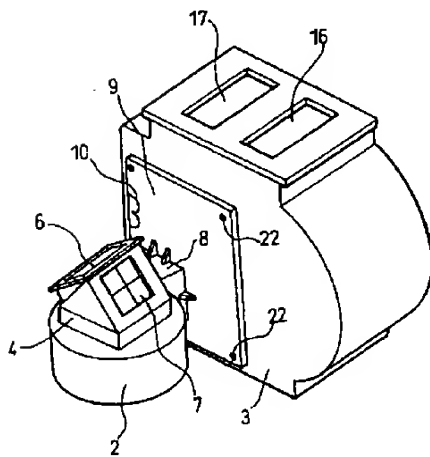
【図1】



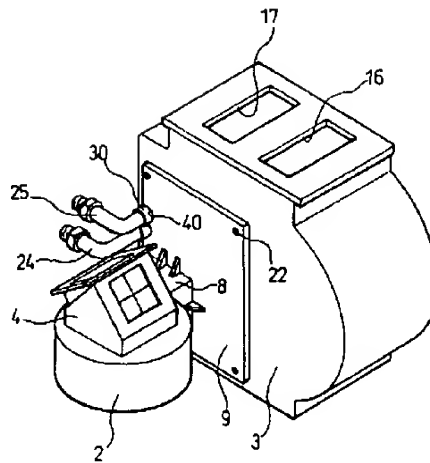
【図2】



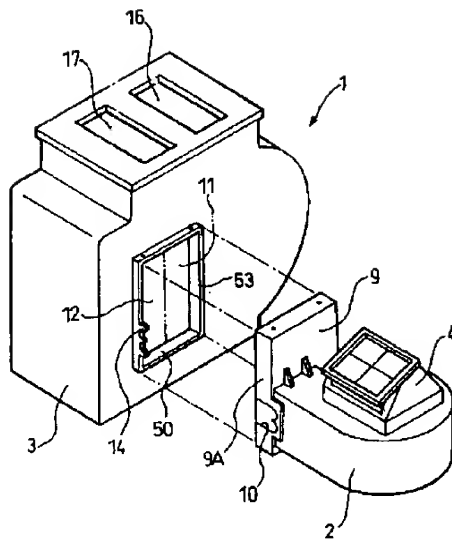
【図3】



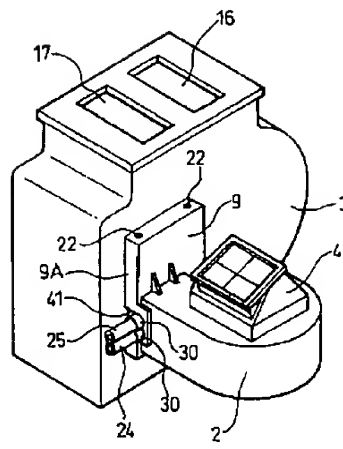
【図4】



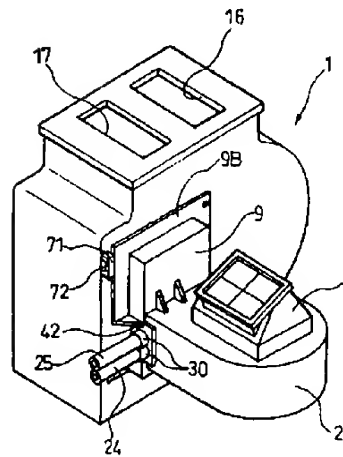
【図5】



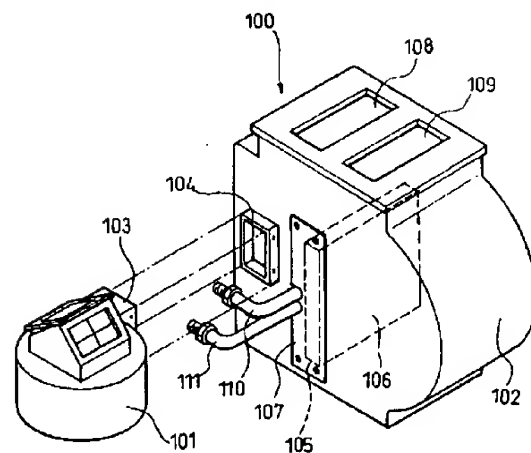
【図6】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 小野寺 睦浩  
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地  
株式会社ゼクセル江南工場内

(72)発明者 尾崎 宏喜  
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地  
株式会社ゼクセル江南工場内

(72)発明者 田村 博文  
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地  
株式会社ゼクセル江南工場内

(72)発明者 柳田 英二  
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地  
株式会社ゼクセル江南工場内

CLIPPEDIMAGE= JP409058256A

PAT-NO: JP409058256A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09058256 A

TITLE: AIR CONDITIONING UNIT FOR VEHICLE

PUBN-DATE: March 4, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KITA, KEIICHI

KITAJIMA, TATSUYA

NAGANO, HIDEKI

ONODERA, MUTSUHIRO

OZAKI, HIROKI

TAMURA, HIROBUMI

YANAGIDA, EIJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

ZEXEL CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07237678

APPL-DATE: August 23, 1995

INT-CL (IPC): B60H001/32;B60H001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate the mounting operation of an evaporator by forming a common opening part serving both as an air intake connected to the diffusing port of a blower unit and the mounting port of a heat exchanger for cooling mounted in a heat exchanger unit, on one side of the heat exchanger unit.

SOLUTION: A blower unit 2 is provided with an intake unit 4 formed with an inner air introducing port 5 and an outer air introducing



port 6, and this  
blower unit 2 is connected to one side of a heat exchanger  
unit 3, so that a  
common opening part 50 formed on the heat exchanger unit 3  
is closed with the  
flange 9 of the blower unit 2. A nearly half of the common  
opening part 50 is  
an air inflow port 12 from the blower unit 2, and the  
remaining part is an  
evaporator mounting part. A mix door is arranged on the  
lower stream side of  
the evaporator mounting part, and by operating the mix  
door, air flow is  
divided into air passing through a heater core arranged on  
the lower stream  
side of the mix door, and air bypassing the heater core.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO